

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 3月 8日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-064555

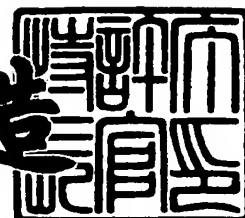
出 願 人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2001年 9月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3089473

【書類名】 特許願

【整理番号】 P25859J

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 A61B 6/00
A06F 12/00
G06F 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区西麻布 2 丁目 2 6 番 3 0 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 菱沼 和弘

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073184

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814441

特 2001-064555

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

・【発明の名称】 医療情報保管課金システムおよび方法並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 医療施設に備えられた、ネットワークを介して医療画像データの受信を行ない、該受信された前記医療画像データを可視画像として出力する画像出力手段を備えたクライアント端末と、

該クライアント端末にネットワークを介して接続された、前記医療画像データを記憶する画像記憶手段と、前記医療施設に対する課金情報を自動的に出力するオンライン課金手段とを備えたサーバとからなり、

前記クライアント端末が、前記画像記憶手段に記憶されている所定の検査に関連する前記医療画像データの受信を要求する検査画像受信要求信号を前記サーバに送信する機能を備え、

前記サーバが、前記クライアント端末から受信した前記検査画像受信要求信号に応じて、該クライアント端末に前記所定の検査に関連する前記医療画像データを送信する機能を備え、

前記オンライン課金手段により出力される前記課金情報が、前記検査毎に定められるデータ利用料を含むものであることを特徴とする医療情報保管課金システム。

【請求項 2】 前記クライアント端末が、前記検査画像受信要求信号とともに前記所定の検査の利用目的を示す利用目的情報を前記サーバに送信するものであり、

前記サーバが、該利用目的情報に基づいて、前記利用目的ごとに予め定められた利用可能範囲で、前記クライアント端末に前記所定の検査に関連する前記医療画像データを送信するものであり、

前記データ利用料が、さらに前記利用目的別に定められるものであることを特徴とする請求項 1 記載の医療情報保管課金システム。

【請求項 3】 前記利用可能範囲が、画像の種類、画像の画素密度、画像処理利用権のうちいずれか 1 つ以上に関する範囲であることを特徴とする請求項 2 記載の医療情報保管課金システム。

【請求項4】 前記サーバが、前記医療画像データに対する画像レポートデータを記憶する画像レポート記憶手段をさらに備え、

前記クライアント端末が、前記画像レポート記憶手段に記憶されている前記画像レポートデータを受信し、該受信された前記画像レポートデータを出力する画像レポート出力手段をさらに備え、

前記サーバが、前記クライアント端末から受信した前記検査画像受信要求信号に応じて、該クライアント端末に、前記所定の検査に関連する前記医療画像データとともに該医療画像データに対する前記画像レポートデータを送信するものであることを特徴とする請求項1から3いずれか記載の医療情報保管課金システム。

【請求項5】 前記サーバが、前記医療画像データに対する画像レポートデータを記憶する画像レポート記憶手段をさらに備え、

前記クライアント端末が、前記画像レポート記憶手段に記憶されている前記画像レポートデータを受信し、該受信された前記画像レポートデータを出力する画像レポート出力手段と、前記画像レポートデータの入力を行なう入力手段と、該入力手段により入力された前記画像レポートデータを前記サーバに送信する機能とをさらに備え、

前記サーバが、前記クライアント端末から受信した前記検査画像受信要求信号に応じて、該クライアント端末に、前記所定の検査に関連する前記医療画像データとともに該医療画像データに対する前記画像レポートデータを送信するものであり、

前記利用可能範囲が、画像の種類、画像の画素密度、画像処理利用権、画像レポートデータ入力権のうちいずれか1つ以上に関する範囲であることを特徴とする請求項2記載の医療情報保管課金システム。

【請求項6】 ネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶されている所定の検査に関連する医療画像データの受信を要求する検査画像受信要求信号を前記サーバに送信するデータ送信手段と、該データ送信手段により送信された前記検査画像受信要求信号に基づく前記所定の検査に関連する前記医療画像データを前記サーバから受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により受信

された前記所定の検査に関連する前記医療画像データを可視画像として出力する画像出力手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の医療情報保管課金システムに使用されるクライアント端末。

【請求項 7】 前記データ送信手段が、前記検査画像受信要求信号とともに前記所定の検査の利用目的を示す利用目的情報を前記サーバに送信するものであり、前記データ受信手段が、前記データ送信手段により送信された前記利用目的情報に基づいて、前記利用目的ごとに予め定められた利用可能範囲で、前記サーバから前記所定の検査に関連する前記医療画像データを受信するものであることを特徴とする請求項 6 記載のクライアント端末。

【請求項 8】 前記サーバにおいて記憶されている、前記医療画像データに対する画像レポートデータを受信する第 2 のデータ受信手段と、該第 2 のデータ受信手段により受信された前記画像レポートデータを出力する画像レポート出力手段とをさらに備えたことを特徴とする請求項 6 または 7 記載のクライアント端末。

【請求項 9】 前記画像レポートデータの入力を行なう入力手段と、該入力手段により入力された前記画像レポートデータを前記サーバに送信する機能をさらに備えたことを特徴とする請求項 6 から 8 いずれか記載のクライアント端末。

【請求項 10】 医療画像データを記憶する画像記憶手段と、ネットワークを介して接続されたクライアント端末から、前記画像記憶手段に記憶されている所定の検査に関連する前記医療画像データの受信を要求する検査画像受信要求信号を受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により受信された前記検査画像受信要求信号に基づいて前記所定の検査に関連する前記医療画像データを前記クライアント端末に送信するデータ送信手段と、前記検査毎に定められるデータ利用料を含む、前記クライアント端末を備えた医療施設に対する課金情報を自動的に出力するオンライン課金手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の医療情報保管課金システムに使用されるサーバ。

【請求項 11】 前記データ送信手段が、前記クライアント端末から前記検査画像受信要求信号とともに送信された前記所定の検査の利用目的を示す利用目的情報に基づいて、前記利用目的ごとに予め定められた利用可能範囲で前記医療

画像データを送信するものであり、前記データ利用料が、前記利用目的別に定められるものであることを特徴とする請求項 1 0 記載のサーバ。

【請求項 1 2】 前記利用可能範囲が、画像の種類、画像の画素密度、画像処理利用権のうちいずれか 1 つ以上に関する範囲であることを特徴とする請求項 1 1 記載のサーバ。

【請求項 1 3】 前記医療画像データに対する画像レポートデータを記憶する画像レポート記憶手段をさらに備え、前記クライアント端末から受信した前記検査画像受信要求信号に応じて、該クライアント端末に、前記所定の検査に関連する前記医療画像データとともに該医療画像データに対する前記画像レポートデータを送信するものであることを特徴とする請求項 1 0 から 1 2 いずれか記載のサーバ。

【請求項 1 4】 前記医療画像データに対する画像レポートデータを記憶する画像レポート記憶手段をさらに備え、前記クライアント端末から受信した前記検査画像受信要求信号に応じて、該クライアント端末に、前記所定の検査に関連する前記医療画像データとともに該医療画像データに対する前記画像レポートデータを送信するものであり、

前記利用可能範囲が、画像の種類、画像の画素密度、画像処理利用権、画像レポートデータ入力権のうちいずれか 1 つ以上に関する範囲であることを特徴とする請求項 1 1 記載のサーバ。

【請求項 1 5】 ネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶されている所定の検査に関連する医療画像データの受信を要求する検査画像受信要求信号を前記サーバに送信する処理と、該送信された前記検査画像受信要求信号に基づく前記所定の検査に関連する前記医療画像データを前記サーバから受信する処理と、該受信された前記所定の検査に関連する前記医療画像データを可視画像として出力する処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 6】 前記検査画像受信要求信号とともに前記所定の検査の利用目的を示す利用目的情報を前記サーバに送信する処理と、該送信された前記利用目的情報に基づいて、前記利用目的ごとに予め定められた利用可能範囲で、前記サーバから前記所定の検査に関連する前記医療画像データを受信する処理とをさ

らにコンピュータに実行させるための請求項 1 5 記載のプログラム。

【請求項 1 7】 医療画像データを記憶する処理と、ネットワークを介して接続されたクライアント端末から所定の検査に関連する前記医療画像データの受信を要求する検査画像受信要求信号を受信する処理と、該受信された前記検査画像受信要求信号に基づいて前記所定の検査に関連する前記医療画像データを前記クライアント端末に送信する処理と、前記検査毎に定められるデータ利用料を含む、前記クライアント端末を備えた医療施設に対する課金情報を自動的に出力する処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 8】 前記クライアント端末から前記検査画像受信要求信号とともに送信された前記所定の検査の利用目的を示す利用目的情報に基づいて、前記利用目的ごとに予め定められた利用可能範囲で前記医療画像データを送信する処理と、前記データ利用料を前記利用目的別に定める処理とをさらにコンピュータに実行させるための請求項 1 7 記載のプログラム。

【請求項 1 9】 医療施設に備えられたクライアント端末にネットワークを介して接続されたサーバにおいて医療画像データを記憶し、

前記クライアント端末から前記サーバに対して送信された、所定の検査に関連する前記医療画像データの受信を要求する検査画像受信要求信号に応じて、前記サーバから前記クライアント端末に前記所定の検査に関連する前記医療画像データを送信し、該送信された前記所定の検査に関連する前記医療画像データを前記クライアント端末により出力するとともに、

前記サーバにおいて、前記検査毎に定められるデータ利用料を含む、前記医療施設に対する課金情報を自動的に出力することを特徴とする医療情報保管課金方法。

【請求項 2 0】 前記所定の検査の利用目的別に利用可能範囲を予め定め、前記検査毎に定められる前記データ利用料を、さらに前記利用目的別に定めることを特徴とする請求項 1 9 記載の医療情報保管課金方法。

【請求項 2 1】 前記サーバにおいて前記医療画像データに対する画像レポートデータを記憶し、前記クライアント端末から前記サーバに対して送信された前記検査画像受信要求信号に応じて、前記サーバから前記クライアント端末に前

記医療画像データとともに該医療画像データに対する前記画像レポートデータを送信し、該送信された前記画像レポートデータを前記医療画像データとともに前記クライアント端末により出力することを特徴とする請求項 1 9 または 2 0 記載の医療情報保管課金方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医療情報保管課金システムおよび方法に関し、特に詳しくは、医療施設の外部で保管されている医療情報を医療施設から利用する際に課金を行なう医療情報保管課金システムおよび方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、開業医や病院等の医療施設において、種々の医療画像、すなわち、X線画像、CT画像、MR画像等が撮影され利用されている。このような医療画像は、患者の傷病の変化を知るために保管しておく必要があり、また法律で所定期間の保管が義務付けられているため、病院等においては保管する医療画像の枚数が日々増えていくことになる。従来、この医療画像は、ハードコピーそのままの形態で保管されていたため、保管スペースの確保、管理作業、検索作業は各医療施設にとって大きな負担になっていた。

【0003】

一方、医療画像等の画像からデジタル画像を生成し、画像データの形で光ディスク、磁気ディスク等の記録媒体に検索可能に記録（ファイリング）する、いわゆる画像ファイリング装置が既に提案されている。この画像ファイリング装置を用いて医療画像を記録媒体に記録すれば、画像保管の際の省スペース、省力化の実現が可能となり、また画像の検索作業も容易かつ高速化される。

【0004】

しかしながら、デジタル画像を生成するデジタル画像取得装置や画像ファイリング装置等は非常に高額な装置であり、また、設置するためには設置スペースを確保しなければならないため、開業医等の比較的小規模な医療施設においてこの

ような設備を備えることは困難であった。

【0005】

この問題を解決するために、医療施設から医療画像のハードコピーを非電子的手段により運搬してデータセンターに集め、データセンターにおいて医療画像をフィルムデジタイザーなどによりデジタル化し、センター内に設置された大容量記憶装置に記憶させて集中保管するサービスが提案されている。このサービスにおいて、各医療施設がセンターに保管されている医療画像を利用したいときには、センターに出力要請をして、フィルム出力された医療画像を送付してもらうことができる。また、センターの大容量記憶装置とネットワーク接続が可能なワークステーションを設置することが可能な医療施設では、このワークステーションから直接センターの大容量記憶装置にアクセスして医療画像データをダウンロードすることができる。なお、大容量記憶装置における記憶スペースの利用や出力サービスに対しては、それぞれ記憶容量や出力回数に応じて課金が行なわれる。

【0006】

このサービスを利用すれば、小規模な医療施設は高額な装置を購入することなく、医療施設の内部における医療画像保管スペースを削減することが可能になり、また、画像保管に関連する作業の省力化や検索作業の高速化が可能になる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記サービスでは、医療施設からの医療画像の出力要請に対する課金は、出力される画像の数に応じて行なわれている。しかしながら、診断の際に参照する画像の数は、検査の種類や対象となる部位等によって大きく異なることがあるため、このような課金方式では非合理的であった。すなわち、例えば、胸部の検査では1～2画像、泌尿器の検査では5画像程度、消化器の検査では10画像程度の画像を参照する必要があるため、1回の検査でも、検査の種類によって課金される金額が大幅に異なっていた。

【0008】

本発明は、上記事情に鑑みて、医療施設から、サーバに保管されている医療画像を検査のために利用する際に、検査の種類等によって課金金額が大幅に異なる

ことがないように、合理的に課金することを可能とした医療情報保管課金システムおよび方法並びにその方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明による医療情報保管課金システムは、医療施設に備えられた、ネットワークを介して医療画像データの受信を行ない、受信された医療画像データを可視画像として出力する画像出力手段を備えたクライアント端末と、

クライアント端末にネットワークを介して接続された、医療画像データを記憶する画像記憶手段と、医療施設に対する課金情報を自動的に出力するオンライン課金手段とを備えたサーバとからなり、

クライアント端末が、画像記憶手段に記憶されている所定の検査に関連する医療画像データの受信を要求する検査画像受信要求信号をサーバに送信する機能を備え、

サーバが、クライアント端末から受信した検査画像受信要求信号に応じて、クライアント端末に所定の検査に関連する医療画像データを送信する機能を備え、

オンライン課金手段により出力される課金情報が、検査毎に定められるデータ利用料を含むものであることを特徴とするものである。

【0010】

すなわち、オンライン課金手段が出力する課金情報に含まれるデータ利用料を、検査毎に定められるものとすることを特徴とするものである。

【0011】

ここで、課金情報とは、医療施設に対して課金される種々の費用を意味するものであり、医療施設が所有権を有する医療画像データのサーバにおける保管関連費や、画像記憶手段に記憶されている医療画像データのクライアント端末による利用に対するデータ利用費などが含まれる。すなわち、医療施設に対して課金される費用を合わせたものを意味する。

【0012】

また、検査画像受信要求信号とは、1つ若しくは2つ以上の画像からなる検査

用画像（例えば、診断対象の複数の最新画像と、同一患者の過去の画像など）を表わす、1つ若しくは2つ以上の医療画像データの受信を要求する信号を意味するものであり、所定の検査、若しくは、所定の検査に関連する医療画像データを特定することが可能な情報を含むものである。

【0013】

なお、「課金情報を自動的に出力するオンライン課金手段」とは、課金情報を自動的に算出する機能を含むものである。

【0014】

また、画像出力手段には、モニタ等の表示手段を採用することが望ましいが、プリンタ等、医療画像データを可視画像として出力するものであればいかなるものでもよい。

【0015】

また、上記ネットワークには、専用回線やインターネットなど種々のネットワークを利用することができる。

【0016】

また、本発明の医療画像保管課金システムにおいて、クライアント端末を、検査画像受信要求信号とともに所定の検査の利用目的を示す利用目的情報をサーバに送信するものとし、サーバを、利用目的情報に基づいて、利用目的ごとに予め定められた利用可能範囲で、クライアント端末に所定の検査に関連する医療画像データを送信するものとし、データ利用料をさらに利用目的別に定めるものとしてもよい。

【0017】

なお、「利用目的ごとに予め定められた利用可能範囲で医療画像データを送信する」とは、クライアント端末から送信された検査画像受信要求信号に応じて医療画像データをクライアント端末に送信する際に、利用目的に応じた利用可能範囲で送信することを意味するものである。すなわち、例えば、クライアント端末から送信された検査画像受信要求信号が、受信を要求する医療画像データを特定する情報（画像整理番号等）を含むものである場合には、同じ検査に関連する画像データが他に存在していても、特定された医療画像データのみを送信するよう

にしてもよい。また、クライアント端末から送信された検査画像受信要求信号に、医療画像データを特定する情報が含まれず、検査を特定する情報（検査整理番号等）のみが含まれている場合には、その検査に関連する医療画像データを、利用目的に応じた利用可能範囲で送信するようにしてもよく、具体的には、例えば、診断目的の場合には、最新の医療画像データと過去の医療画像データを送信し、参照目的の場合には、いずれか一方の医療画像データのみを送信するようにしてもよい。

【 0 0 1 8 】

また、上記利用可能範囲を、画像の種類、画像の画素密度、画像処理利用権のうちいずれか1つ以上に関する範囲を意味するものとしてもよい。すなわち、画像の種類とは、最新画像や過去画像の別、或いは同一部位の複数の画像のうちいずれかの画像などを意味するものであり、画像の画素密度とは、高密度画像や低密度画像の別を意味するものであり、画像処理利用権とは、種々の画像処理を利用可能とするか否かの別を意味するものであり、上記利用可能範囲とは、例えば画像の種類の利用可能な範囲（最新画像のみ利用可能とする、或いは全ての画像を利用可能とするなど）のみを利用目的別に定めたものや、さらに、利用可能な画素密度（低密度の画像のみ利用可能とする、或いは種々の画素密度の画像を利用可能とするなど）も定めたものなどを意味する。

【 0 0 1 9 】

また、本発明の医療画像保管課金システムを、サーバが、医療画像データに対する画像レポートデータを記憶する画像レポート記憶手段をさらに備え、クライアント端末が、画像レポート記憶手段に記憶されている画像レポートデータを受信し、受信された画像レポートデータを出力する画像レポート出力手段をさらに備え、サーバが、クライアント端末から受信した検査画像受信要求信号に応じて、該クライアント端末に、所定の検査に関連する医療画像データとともに該医療画像データに対する画像レポートデータを送信するものであるとしてもよい。

【 0 0 2 0 】

なお、画像レポートデータとは、画像に対する診断結果等を記録するものであり、電子カルテデータに含まれる形態などでもよい。

【0021】

また、サーバを、医療画像データに対する画像レポートデータを記憶する画像レポート記憶手段をさらに備えたものとし、クライアント端末を、画像レポート記憶手段に記憶されている画像レポートデータを受信し、受信された画像レポートデータを出力する画像レポート出力手段と、画像レポートデータの入力を行なう入力手段と、入力手段により入力された画像レポートデータをサーバに送信する機能とをさらに備えたものとし、さらに、サーバを、クライアント端末から受信した検査画像受信要求信号に応じて、該クライアント端末に、所定の検査に関連する医療画像データとともに該医療画像データに対する画像レポートデータを送信するものとし、利用可能範囲を、画像の種類、画像の画素密度、画像処理利用権、画像レポートデータ入力権のうちいずれか1つ以上に関する範囲としてもよい。

【0022】

本発明の医療情報保管課金システムに使用されるクライアント端末は、ネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶されている所定の検査に関連する医療画像データの受信を要求する検査画像受信要求信号をサーバに送信するデータ送信手段と、データ送信手段により送信された検査画像受信要求信号に基づく所定の検査に関連する医療画像データをサーバから受信するデータ受信手段と、データ受信手段により受信された所定の検査に関連する医療画像データを可視画像として出力する画像出力手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0023】

本発明の医療情報保管課金システムに使用されるサーバは、医療画像データを記憶する画像記憶手段と、ネットワークを介して接続されたクライアント端末から、画像記憶手段に記憶されている所定の検査に関連する医療画像データの受信を要求する検査画像受信要求信号を受信するデータ受信手段と、データ受信手段により受信された検査画像受信要求信号に基づいて所定の検査に関連する医療画像データをクライアント端末に送信するデータ送信手段と、検査毎に定められるデータ利用料を含む、クライアント端末を備えた医療施設に対する課金情報を自動的に出力するオンライン課金手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0024】

また、ネットワークを介して接続されたサーバにおいて記憶されている所定の検査に関連する医療画像データの受信を要求する検査画像受信要求信号をサーバに送信する処理と、送信された検査画像受信要求信号に基づく所定の検査に関連する医療画像データをサーバから受信する処理と、受信された所定の検査に関連する医療画像データを可視画像として出力する処理とをコンピュータに実行させるためのプログラムを提供してもよい。さらに、検査画像受信要求信号とともに所定の検査の利用目的を示す利用目的情報をサーバに送信する処理と、送信された利用目的情報に基づいて、利用目的ごとに予め定められた利用可能範囲で、サーバから所定の検査に関連する医療画像データを受信する処理とを備えて提供してもよい。

【0025】

また、医療画像データを記憶する処理と、ネットワークを介して接続されたクライアント端末から所定の検査に関連する医療画像データの受信を要求する検査画像受信要求信号を受信する処理と、受信された検査画像受信要求信号に基づいて所定の検査に関連する医療画像データをクライアント端末に送信する処理と、検査毎に定められるデータ利用料を含む、クライアント端末を備えた医療施設に対する課金情報を自動的に出力する処理とをコンピュータに実行させるためのプログラムを提供してもよい。さらに、クライアント端末から検査画像受信要求信号とともに送信された所定の検査の利用目的を示す利用目的情報に基づいて、利用目的ごとに予め定められた利用可能範囲で医療画像データを送信する処理と、データ利用料を利用目的別に定める処理とを備えて提供してもよい。

【0026】

本発明による医療情報保管課金方法は、医療施設に備えられたクライアント端末にネットワークを介して接続されたサーバにおいて医療画像データを記憶し、クライアント端末からサーバに対して送信された、所定の検査に関連する医療画像データの受信を要求する検査画像受信要求信号に応じて、サーバからクライアント端末に所定の検査に関連する医療画像データを送信し、送信された所定の検査に関連する医療画像データをクライアント端末により出力するとともに、サー

バにおいて、検査毎に定められるデータ利用料を含む、医療施設に対する課金情報を自動的に出力することを特徴とするものである。

【 0 0 2 7 】

また、所定の検査の利用目的別に利用可能範囲を予め定め、検査毎に定められるデータ利用料を、さらに利用目的別に定めるようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

また、サーバにおいて医療画像データに対する画像レポートデータを記憶し、クライアント端末からサーバに対して送信された検査画像受信要求信号に応じて、サーバからクライアント端末に医療画像データとともに該医療画像データに対する画像レポートデータを送信し、送信された画像レポートデータを医療画像データとともにクライアント端末により出力するものとしてもよい。

【 0 0 2 9 】

【発明の効果】

上記のように構成された本発明の医療情報保管課金システムおよび方法によれば、医療施設に対するデータ利用料を検査毎に定められるものとするから、検査の種類等によって診断の際に参照する画像の数が異なる場合でも、課金される金額が大幅に異なることがないため合理的である。

【 0 0 3 0 】

また、検査の利用目的別に利用可能範囲を予め定め、検査毎に定められるデータ利用料を、さらに利用目的別に定めるようにした場合には、利用目的に合わせて利用可能範囲や課金金額を設定することが可能になり、さらに合理的である。すなわち、従来のサービスでは、画像の利用目的によって必要とされる画質が異なるにも拘らず、医療施設に対して出力（送信）される画像の画質は全て同一のものであり、料金も均一の金額に定められていたため、非合理的であった。このため、利用目的に合わせて、例えば、画像を診断目的で利用する場合には詳細に読影する必要があるため高密度の画像を利用可能として課金金額を高く設定し、カルテと過去の画像を照合しながら検査歴を参照する程度の目的で利用する場合には、比較的低密度の画像のみを利用可能として課金金額を低く設定すれば、利用目的にあった形態で効率的に画像データを利用することが可能になり、さらに

、より合理的な課金が実現できる。

【 0 0 3 1 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の医療情報保管課金システムの実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 は本発明における医療情報保管課金システムの全体を示すシステム構成図である。

【 0 0 3 2 】

本実施形態による医療情報保管課金システムは、医療施設に設けられた、デジタル画像取得装置（ＣＲ装置）10を備えたクライアント端末20と、インターネット30を介してクライアント端末20と接続されている、データセンターに設けられたサーバ40とにより構成されている。

【 0 0 3 3 】

デジタル画像取得装置10は、医療施設において撮影された画像を画像データとして生成する装置であり、被写体に放射線を照射することにより撮影された放射線画像を記録した蓄積性蛍光体シートから、記録された画像を読み取って画像データを取得するものである。このデジタル画像取得装置10は、データセンターから医療施設に対して貸与されているものである。

【 0 0 3 4 】

クライアント端末20は、ハードディスクやＣＰＵ等を備えた本体21と、モニタ22と、図 1 に図示しないキーボードやマウス等の入力手段55（図 2 参照）とにより構成され、本体21に内蔵されたモデムを介してインターネット30に接続されている。

【 0 0 3 5 】

本体21は、図 2 に示すように、デジタル画像取得装置10から画像データ S を入力する画像入力手段23と、データの転送、プログラムの実行、画像圧縮、画像処理等を行なう機能を備えた制御手段26と、インターネット30を介して行われるデータの送受信の制御を行なう送受信制御手段27とを備えている。また、本体21に内蔵されたハードディスクには、プログラムを記憶するプログラムファイル28が含まれる。また、プログラムファイル28には、モニタ22に表示するインターネッ

トウェブブラウザの表示用プログラム、制御手段26によって行なわれる各種処理の制御プログラム等が記憶されている。

【 0 0 3 6 】

モニタ22は、画像出力手段51と画像レポート出力手段52との2つの出力手段の機能を備えた出力手段であり、具体的には、インターネットウェブブラウザを用いて画像データを出力する画像出力手段51と、同じくインターネットウェブブラウザを用いて画像レポートデータを出力する画像レポート出力手段52とを含み、各データを可視画像として出力するものである。すなわち、モニタ22は、インターネット30を介してサーバ40から受信した画像データと画像レポートデータとをともに出力可能なものである。

【 0 0 3 7 】

入力手段55は、上述したように、マウスやキーボード等を意味するものであり、画像データや画像レポートデータの受信を要求する際にサーバ40に送信する受信要求信号の入力や、画像レポートの作成および画像レポートへの診断結果の記録等、種々の入力の際に用いられるものである。

【 0 0 3 8 】

サーバ40は、送受信制御手段41、制御手段42、画像データベース43および44、オンライン課金手段45、付帯情報データベース46、プログラムファイル47、画像レポート記憶手段48を備えて構成されている。

【 0 0 3 9 】

送受信制御手段41は、データ送信手段とデータ受信手段の両方の機能を有するものであり、インターネット30を介してクライアント端末20からデータを受信する制御や、クライアント端末20にデータを送信する制御を行なうものである。

【 0 0 4 0 】

制御手段42は、データの転送やプログラムの実行、画像データの圧縮および伸長、オンライン課金手段45への処理の転送等の制御を行なうものである。

【 0 0 4 1 】

画像データベース43および44は、画像データを記憶する画像記憶手段であり、画像データベース43、44の利用を契約した医療施設ごとに記憶スペースが区分さ

れて提供されている。画像データベース（高速）43は、制御手段42から画像データを高速に呼び出すことができるハードディスク等の記憶装置であり、主にクライアント端末20から受信要求が行なわれる可能性が高い画像データを記憶している。また、画像データベース（高速）43は比較的大容量ではあるが記憶可能容量が限られた記憶装置であるため、各画像データはその用途に応じて適宜圧縮されて記憶されている。すなわち、例えば、医療施設において撮影された直後に送信された診断用の画像データは、圧縮率の低い可逆圧縮を施された画像データとして記憶され、また、診断後の画像データは、参照用にさらに圧縮率の高い非可逆圧縮を施されて記憶される。一方、画像データベース（低速）44は、制御手段42から画像データを低速に呼び出すことが可能なライブラリ装置等の大容量記憶装置であり、長期保管対象の画像データ等を記憶している。

【0042】

オンライン課金手段45は、課金処理手段45aと、課金情報データベース45bと、出力手段45cとにより構成されるシステムである。課金処理手段45aは、画像データベース43および44に記憶されている画像データの記憶スペース利用料金やメンテナンス料金、画像データの消去サービス料金などからなる保管関連費等の課金情報を医療施設ごとに算出して課金情報データベース45bに記憶させたり、定期的に医療施設に対する課金情報を出力手段（プリンタ）45cにより出力させる制御を行なう。なお、この出力手段45cはプリンタに限るものではなく、インターネット30を介してクライアント端末20に課金情報を送信するものなど、医療施設に対する課金情報を出力する種々の手段を用いることができる。

【0043】

付帯情報データベース46は、画像データベース43および44に記憶されている画像データに関連する付帯情報を記憶するものであり、例えば、各画像データの撮影情報（撮影部位、撮影日時など）、患者ID、診断状況ステータス、圧縮情報、さらに各画像データが属する検査の整理番号等が記憶されている。なお、診断状況ステータスとは「診断待ち」、「診断済み」等のステータスを画像ごとに記録しているものであり、圧縮情報とは、画像データが可逆圧縮されたものであるか、或いは非可逆圧縮されたものであるかなどの情報を記録したものである。

【 0 0 4 4 】

プログラムファイル47には、クライアント端末20のモニタ22に表示されたインターネットウェブブラウザ上に表示する画面のプログラムや、画像データベース43および44から画像データを検索するためのプログラム、画像レポート記憶手段48から画像レポートデータを検索するためのプログラム、その他、制御手段42によって行なわれる各種処理の制御プログラム等、種々のプログラムが記憶されている。

【 0 0 4 5 】

画像レポート記憶手段48には、画像データに対する診断結果を記録した画像レポートデータが記憶されている。なお画像レポートデータには、関連する画像データを特定する情報が含まれている。

【 0 0 4 6 】

次に、以上のように構成された本実施形態の医療情報保管課金システムの作用について説明する。

【 0 0 4 7 】

1. 画像データの保管

医療施設において、デジタル画像取得装置10により取得された画像データ S は、画像入力手段23によりクライアント端末20に入力される。入力された画像データ S はクライアント端末20において制御手段26に入力され、制御手段26から送受信制御手段27、インターネット30を介してサーバ40に送信される。この際、画像データ S はこれから診断に供される診断用画像であるため、制御手段26において画質の劣化が少ない可逆圧縮を施されてサーバ40に送信される。

【 0 0 4 8 】

サーバ40は、クライアント端末20から送信された画像データ S を送受信制御手段41により受信し、制御手段42を介して画像データベース（高速）43に記憶させる。同時に、画像データ S が画像データベース（高速）43に記憶されたことを示す情報が画像データ S のサイズを示す情報とともに制御手段42から課金処理手段45 a に入力され、そのサイズに応じた記憶スペース利用料が課金処理手段45 a において算出されて課金情報データベース45 b に記憶される。なお、記憶スペース

利用料の課金形態としては、医療施設との契約により所定容量の記憶スペースを定額で貸与して課金する形態と、画像サイズに応じて画像ごとに料金を課金する形態とがあるが、本実施形態では画像ごとに料金を課金する形態について説明する。

【 0 0 4 9 】

2. 画像データの利用

医師等の利用者が、画像の診断や確認等を行なうために、サーバ40において保管されている画像データを利用するときには、クライアント端末20からインターネット30を介してサーバ40にアクセスすることにより、画像データを受信して利用することができる。以下、図3に示すデータ利用処理のフローを参照して説明する。

【 0 0 5 0 】

クライアント端末20からサーバ40にアクセスすると（ステップS11）、サーバ40はメニュー画面をクライアント端末20に送信する（ステップS21）。クライアント端末20のモニタ22にメニュー画面が表示されると、利用者はデータ保管処理またはデータ利用処理のうち、所望の処理を選択して入力する（ステップS12）。ステップS12において「2. データ利用」が入力されサーバ40に送信されると、サーバ40はデータ利用画面を送信し（ステップS22）、クライアント端末20のモニタ22にデータ利用画面が表示される（ステップS13）。

【 0 0 5 1 】

データ利用画面とは、予め検査ごとに付されている検査整理番号や、画像データの利用目的（診断、確認、参照等）を入力するための画面であり、ここで入力された検査整理番号や利用目的に応じて、サーバ40は画像の種類や圧縮方式等の利用可能範囲を指定した利用目的別画面を送信する（ステップS23）。すなわち、入力された検査整理番号に基づいて、サーバ40に備えられた付帯情報データベース46を参照して患者や利用可能な画像データ（当日画像、過去画像があるかなど）を特定し、この特定された画像データごとに圧縮方式の利用可能範囲を示した画面を利用目的別画面としてクライアント端末に送信する。なお、利用可能範囲とは、1つの検査につき、利用目的別に課金を行なうために設けられているも

のであり、例えば、利用目的が「診断」であれば利用可能範囲は広くなるがデータ利用料は高く設定され、利用目的が「確認」であれば利用可能範囲は狭くなるがデータ利用料は低く設定されている。

【 0 0 5 2 】

すなわち、利用目的が「診断」とは、診断を行なう医師が利用することを意味するものであり、画像の種類の利用可能範囲は当日画像（診断前ステータス）および過去画像、圧縮方式（画素密度）の利用可能範囲は可逆（高密度）および非可逆（低密度）とされており、ステップ S 14 における利用目的別画面には、これらの利用可能範囲から画像種類や圧縮方式を選択できるような形式で画面が表示される。また、利用目的が「確認」とは、画像の診断結果を確認する医師が利用することを意味するものであり、画像の種類の利用可能範囲は当日画像（診断済みステータス）および過去画像、圧縮方式（画素密度）の利用可能範囲は非可逆（低密度）のみとされている。すなわち、診断の際に必要なとなるような高密度の画像は必要ないため、圧縮方式は非可逆圧縮のみに限定されている。また、利用目的「参照」とは、一般の医師が画像や診断結果を参照する際の利用目的であり、画像の種類の利用可能範囲は診断済みステータスのキー画像（診断のキーとなった画像）のみ、圧縮方式（画素密度）の利用可能範囲は非可逆（低密度）のみとされている。なお、各画像データのステータスや圧縮方式等に関する情報は、付帯情報データベース 46 を参照することにより得ることができる。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 14 において、表示された利用可能範囲の中から所望のものを選択して受信要求ボタンを押すと、選択された画像の種類および圧縮方式の情報を含む受信要求信号がクライアント端末 20 からサーバ 40 に送信され、サーバ 40 はその受信要求信号に応じて選択された圧縮方式で圧縮された画像データをクライアント端末 20 に送信する（ステップ S 24）。クライアント端末 20 は、受信した画像データをモニタ 22（画像出力手段 51）に表示させる（ステップ S 15）。ここで、上記ステップ S 13 において利用目的を「診断」若しくは「確認」とした場合には、クライアント端末 20 が画像データを受信して表示させる際に所望の画像処理を利用することができる。すなわち、必要に応じて画像処理を修正したり最適化したり

することができる。つまり、診断や確認の際には、診断性能を向上させるために画像処理を施すことが望ましく、その画像処理の種類は撮影部位や画像の状態などによって異なることがあるため、画像を表示する際に画像処理を変更可能な形態で利用できるようにすることが望ましい。また、「参照」の場合には、通常は、既に確定した条件で画像処理済の固定的データを表示することが望ましい。なお、クライアント端末20における画像処理の利用を許可するか否かの制御はサーバ40において行なわれる。

【 0 0 5 4 】

また、上記ステップS13において利用目的を「診断」とした場合には、クライアント端末20はサーバ40からその検査に関連する画像レポートを受信してモニタ22に表示させ、さらに記録（入力）をすることができる。また、ステップS13において利用目的を「確認」若しくは「参照」とした場合には、クライアント端末20からは関連する画像レポートを表示のみさせることができる。なお、画像レポートは、画像データを表示しているブラウザ上に設けられた「レポート参照ボタン」を押すことにより、表示されている画像データに関連する画像レポートデータが画像レポート記憶手段48から検索されてクライアント端末20に送信され、モニタ22（画像レポート出力手段52）に表示することができる。また、関連する画像レポートが画像レポート記憶手段48に存在しない場合には、画像レポート用ブラウザには未記入の画像レポートデータが表示され、ここで診断結果等を入力することにより新たに画像レポートが作成される。

【 0 0 5 5 】

また、サーバ40においては、ステップS24において画像データをクライアント端末20に送信した後、この処理に対する課金を行なう（ステップS25）。すなわち、1検査につき利用目的別に定められたデータ利用料を医療施設ごとに累積し、課金情報データベース45bに記憶させる。

【 0 0 5 6 】

3. 課金情報の出力

オンライン課金手段45に設けられた課金処理手段45aは、課金情報データベース45bに記憶されている費目別（賃貸料、保管関連費、データ利用料等の別）の

課金情報を定期的（例えば1ヶ月ごと）に医療施設別に合計して、各医療施設に対する課金情報（請求金額）を出力する。

【0057】

具体的には、賃貸料としては、データセンターから医療施設に貸与されているデジタル画像取得装置10の利用料金（A円／月）が課金される。

【0058】

保管関連費としては、医療施設別の、記憶スペース利用料金（B円／画像サイズ）の1ヶ月間累計（ $B \times i$ 円）、サーバ40において記憶されている画像データのメンテナンス料金（1～3年前：C円／画像、3～5年前：D円／画像、5～10年前：E円／画像）の1ヶ月分合計（ $x C + y D + z E$ 円）、1ヶ月間に依頼された画像データの消去サービス料金（F円／画像）の累計（ $F \times j$ 円）が課金される。

【0059】

データ利用費としては、医療施設別の、診断目的利用料（G円／検査）、確認目的利用料（H円／検査）、参照目的利用料（J円／検査）の、各目的別検査数に応じた1ヶ月分合計（ $k G + m H + n J$ 円）が課金される。

【0060】

すなわち、課金情報データベース45bに記憶されている、賃貸料、保管関連費、データ利用費等の費目別課金情報の医療施設別の合計金額（ $A + i B + x C + y D + z E + j F + k G + m H + n J$ ：円）が、課金処理手段45aにより算出されて出力手段45cにより出力される。

【0061】

なお、上記実施形態においては、当日画像（診断前ステータス）の画像データもサーバ40に送信して記憶させる形態を示したが、クライアント端末20に設けられたハードディスクに当日画像記憶手段25を備えて当日画像（診断前ステータス）の画像データを記憶させることもできる。この場合、診断前の当日画像は、画像入力手段23により入力され、制御手段26を介して当日画像記憶手段25に記憶され、入力手段55による要求に応じて画像出力手段51に出力され診断に供される。なお、診断が終わった後には可逆圧縮されてサーバ40に送信される。

【0062】

この形態によれば、高密度の画像であることが要求される診断前の画像をサーバ40から受信することなく診断に供することができるので、画像データの受信に要する時間を削減することができる。具体的には、診断用（可逆圧縮）の当日画像の受信には1画像あたり約5分要するが、参照用（非可逆圧縮）の過去画像は1画像あたり約20～30秒で受信できる（ISDN利用の場合）。

【0063】

なお、上記実施形態においては、ネットワークにインターネットを採用した形態を示したが、本発明の医療情報出力システムおよび方法はこの形態に限るものではなく、一般的な種々のネットワークを用いて実現することができる。

【0064】

なお、上記実施形態においては、記憶スペース利用料として画像ごとに料金を課金する形態を示したが、医療施設との契約により所定容量の記憶スペースを定額で貸与する形態を採用した場合には、定期的に課金情報を出力する際に、その期間（例えば1ヶ月）の定額料金を記憶スペース利用料として課金する。また、この形態では、医療施設は契約した所定容量の範囲内で記憶スペースを利用することができるが、所定容量を超えるとときに、画像ごとに課金する形態を採用して所定容量を超える部分の記憶スペースに対する課金を行なうようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態による医療情報保管課金システムのシステム構成図

【図2】

その実施形態のクライアント端末およびサーバの詳細構成を示す構成図

【図3】

本発明の一実施形態による医療情報保管課金システムの画像データ利用処理フロー

【符号の説明】

20 クライアント端末

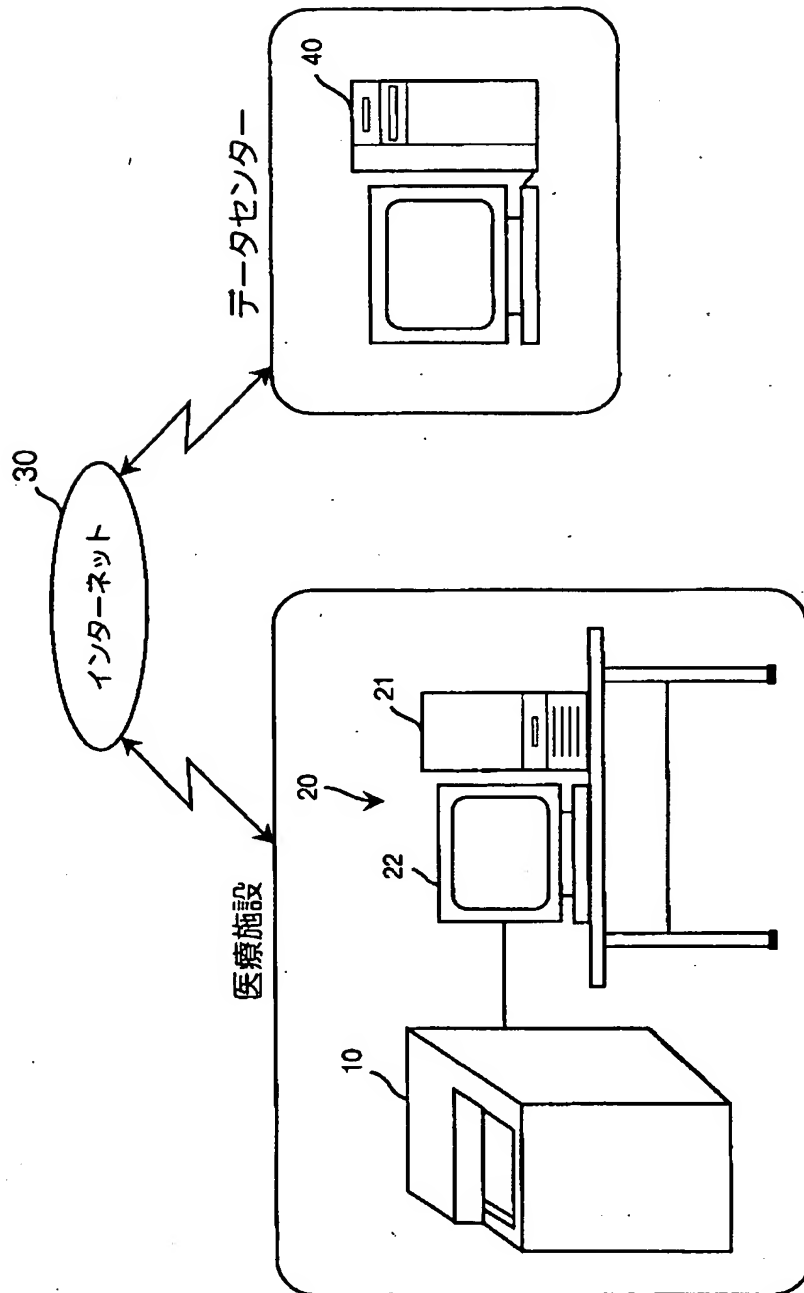
26、42 制御手段

- 27、41 送受信制御手段
- 30 インターネット
- 40 サーバ
- 43、44 画像データベース
- 45 オンライン課金手段
- 48 画像レポート記憶手段
- 51 画像出力手段
- 52 画像レポート出力手段
- 55 入力手段

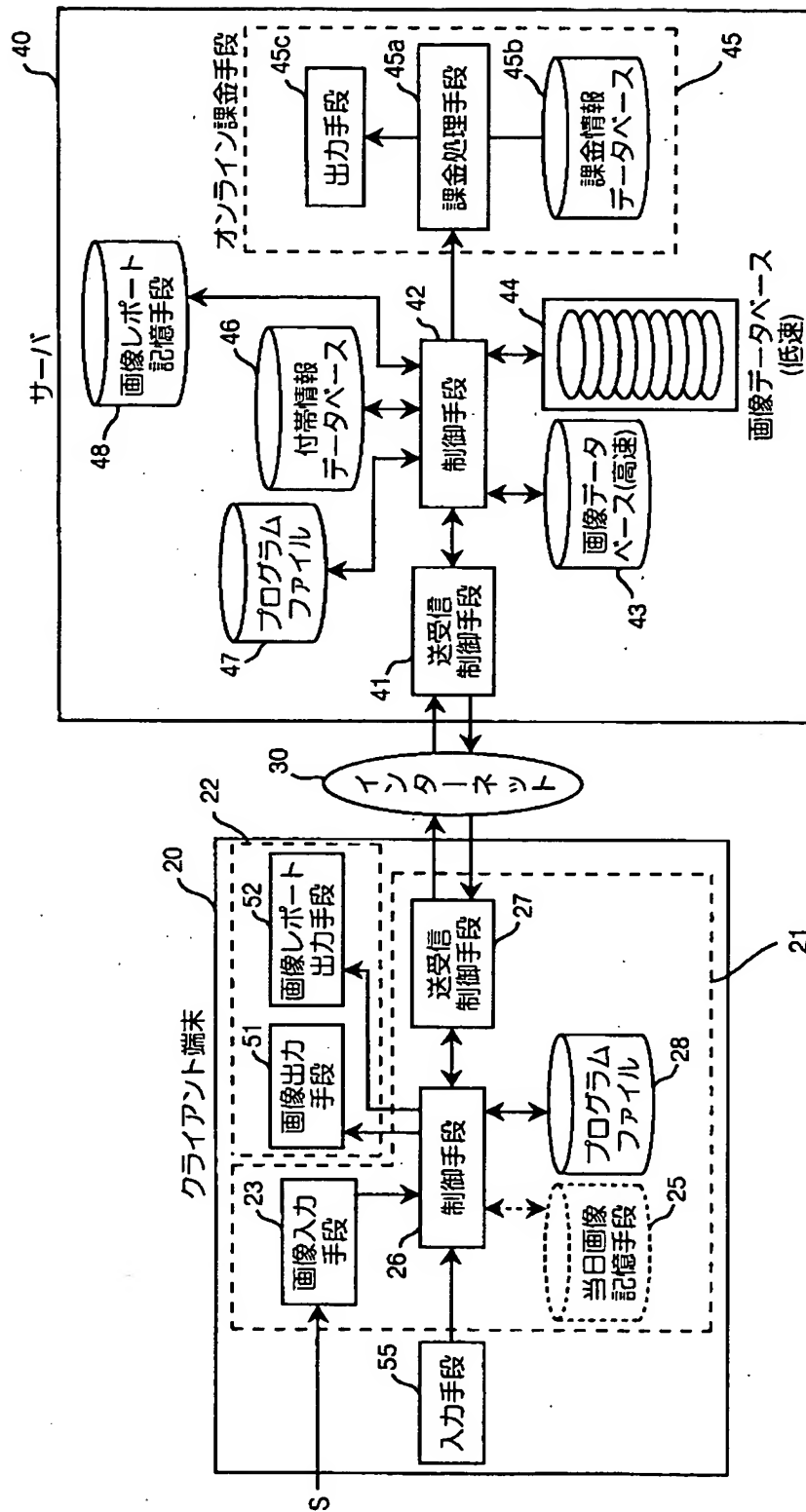
【書類名】

図面

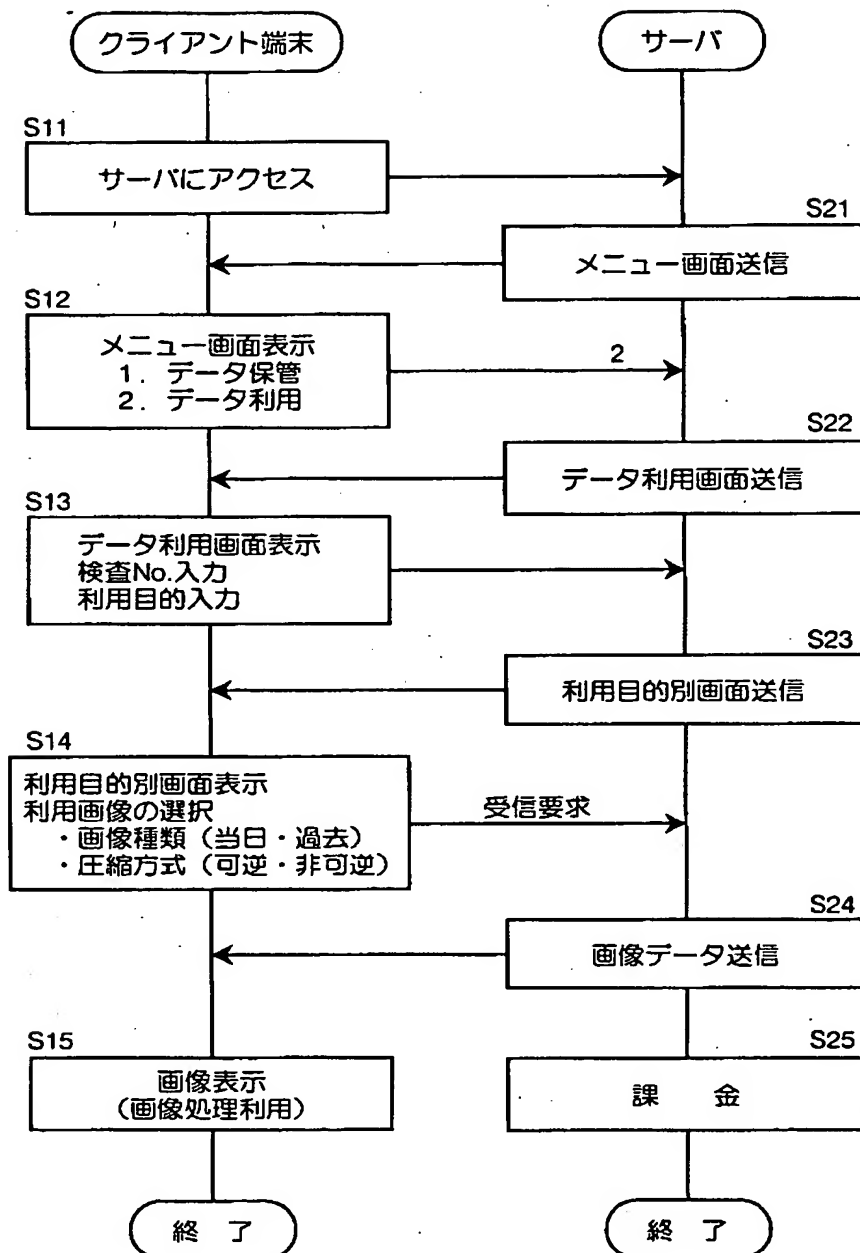
【図1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

・【要約】

【課題】 医療施設から、サーバに保管されている医療画像を検査のために利用する際に、検査の種類等によって課金金額が大幅に異なることがないように、合理的に課金する。

【解決手段】 医療施設の外部に設けられたサーバ40の画像データベース43において医療画像データを記憶する。医療施設に備えられたクライアント端末20から、所定の検査に関連する医療画像データの受信要求信号を検査の利用目的を示す情報とともにサーバ40に送信する。サーバ40が、受信要求信号に応じて、利用目的別に予め定められた利用可能範囲で、医療画像データをクライアント端末20に送信し、オンライン課金手段45が、利用目的別に検査毎に定められた金額をデータ利用料として課金する。

【選択図】 図 2

特 2001-064555

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-064555
受付番号	50100327261
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成13年 3月 9日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 3月 8日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼210番地
【氏名又は名称】	富士写真フイルム株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	柳田 征史
【選任した代理人】	
【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	佐久間 剛

次頁無

特2001-064555

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社